

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-120723

⑤ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和61年(1986)6月7日
B 29 C 49/64 7639-4F
// B 29 B 13/04 7425-4F
審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 バリソン冷却装置

⑰ 特 願 昭59-242474

⑱ 出 願 昭59(1984)11月19日

⑲ 発 明 者 西 本 賢 二 広島市安芸区船越南1丁目6番1号 株式会社日本製鋼所
広島製作所内⑲ 発 明 者 綿 田 悟 広島市安芸区船越南1丁目6番1号 株式会社日本製鋼所
広島製作所内

⑳ 出 願 人 株式会社日本製鋼所 東京都千代田区有楽町1丁目1番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 宮内 利行

明 細 書

1. 発明の名称

バリソン冷却装置

2. 特許請求の範囲

1. 射出成形したバリソンをバリソン成形金型から取り出して温度調節用加熱炉に挿入するまでの間に冷却するバリソン冷却装置において、

バリソン成形金型間と外部との間を移動可能な移動台と、移動台に設けられた空気室と、空気室をバリソンを収容可能な第1室とその外周に形成される第2室とに分離する空気を流通可能な多孔質材製隔壁と、第2室にフレキシブルホースを介して冷却空気を供給可能な冷却空気供給装置と、第1室を大気に連通させる空気排出口と、移動台上のバリソン内部に進入可能な多孔質材製冷却空気吹き出しコアと、を有することを特徴とするバリソン冷却装置。

2. 多孔質材製冷却空気吹き出しコアは、移動台上のバリソンを温度調節用加熱炉に移送するための把持装置と一体に設けられている特許請求の範

囲第1項記載のバリソン冷却装置。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、バリソン冷却装置に関するものである。

(ロ) 従来の技術

従来のバリソン冷却装置としては、特開昭59-91035号公報に、バリソン温度調節方法の実施例として開示されたものがある。このバリソン冷却装置は、バリソン成形金型から取り出されたバリソンを移動台上の円筒部材内に設置し、移動台を空気噴出管が設けられた所定の位置に停止させ、空気噴出管から冷却空気を円筒部材内に吹き込むことにより、バリソンを冷却するようにしたものである。

(ハ) 発明が解決しようとする問題点

しかし、上記のような従来のバリソン冷却装置には、バリソンの冷却が不均一になるという問題点及び冷却に時間がかかるという問題点がある。すなわち、冷却空気はバリソンの下側から吹き付

けられるため、バリソンの下端部のみが局部的に冷却され、またバリソンの内面側は冷却されないため、内面と外面との温度差が大きくなる。このように、バリソンの温度が不均一になると、延伸吹込成形品の肉厚が様でなくなる。また、冷却に時間がかかるのは、移動台が空気噴出管の上部まで移動した後でないと冷却が開始されず、しかも空気噴出管をバリソンに対して極端に接近させることはできないため、冷却空気の一部が円筒部材の外側にも逃げてしまうからである。本発明は上記のような問題点を解決し、バリソンを短時間で効率良く均一に冷却することができるバリソン冷却装置を得ることを目的としている。

(二) 問題点を解決するための手段

本発明は、バリソンの内面及び外面の両方から多孔質部材を通して均一に冷却空気を供給し、しかもバリソン取出し直後から冷却を開始することにより上記問題点を解決する。すなわち、本発明によるバリソン冷却装置は、バリソン成形金型間と外部との間を移動可能な移動台に設けられ空気

吹される。第2室にはフレキシブルホースを通して冷却空気が供給されるため、移動台の移動中もバリソンを冷却することができ、冷却時間を短縮することができる。また、第2室に供給された冷却空気はすべて第1室を通してバリソンを冷却した後排出されるため冷却効率も高い。なお、多孔質材製冷却空気吹き出しコアは独立に設けてもよいが、バリソンを移送するための把持装置と一体に設ければ、バリソンを温度調節用加熱炉に移送する間も冷却することが可能となる。

(へ) 実施例

以下、本発明の実施例を添付図面の第1図に基づいて説明する。

ベッド2上にバリソン成形部4、バリソン冷却部6及びバリソン温度調節部8が直列に配置されている。なお、バリソン温度調節部8に続く延伸中空成形部以下の部分は図示を省略してある。バリソン成形部4は、型締装置10と、型締装置10に取り付けられた射出上金型12及び射出下金型14とを有している。射出上金型12及び射出

室を有しており、空気室はバリソンを収容する第1室とその外周に形成される第2室とに分離されており、第1室と第2室との間の隔壁は空気を流通可能な多孔質材製であり、第2室には温度調節された空気が冷却空気供給装置からフレキシブルホースを介して供給可能であり、第1室は空気排出口によって大気に連通しており、また移動台上のバリソン内部に進入可能な多孔質材製冷却空気吹き出しコアが設けられている。

(ホ) 作用

バリソン成形金型で成形されたバリソンが移動台上の第1室内に挿入され、移動台が移動を開始すると、冷却空気供給装置から第2室に所定の温度の冷却空気が供給される。第2室の空気は円筒状の多孔質材製隔壁を通して全周から第1室に流入しバリソンを冷却した後、空気排出口から外部に排出される。また、同時に多孔質材製冷却空気吹き出しコアがバリソンの内部に挿入され、バリソンの内面に均一に冷却空気が供給される。従って、バリソンは外面及び内面の両側から均一に冷

下金型14内には射出装置15から溶融樹脂を射出可能である。第1図に示す状態ではバリソン冷却部6に移動台16が停止しているが、移動台16はバリソン成形部4とバリソン冷却部6との間に設けられた水平な走行路18上を走行することができる。移動台16には、エアシリンダ20のピストンロッド20aが連結されており、移動台16はエアシリンダ20の作動により、バリソン冷却部6とバリソン成形部4との間を往復動する。移動台16の上部のバリソン受け板22にはバリソン24のネック部を支持することが可能な穴が設けられている。バリソン受け板22の下部には空気室25が設けられている。空気室25は、バリソン24が挿入される第1室26と、第1室26の外周の第2室28とを有している。第1室26と第2室28とは空気が流通可能な円筒状の多孔質材製隔壁30によって区画されている。第1室26には空気排出口31が設けられており、また第2室28には空気供給口32が設けられている。空気供給口32にはフレキシブルホ

ース33を介して送風機34によって空気温度調節装置36を通して温度調節された空気を供給可能としてある。送風機34、空気温度調節装置36及びフレキシブルホース33が冷却空気供給装置を構成する。また、パリソン冷却部6には、パリソン24の内部に上方から進入可能な冷却空気吹き出しコア37が設けられている。冷却空気吹き出しコア37も多孔質材質であり、その外周全体から温度調節された空気を放出可能である。パリソン温度調節部8にはヒータによってパリソン24を加熱可能な温度調節用加熱炉38が設けられている。

次にこの実施例の作用について説明する。型締めされた射出上金型12及び射出下金型14内に射出装置15から溶融樹脂が射出されパリソン24が成形されると、射出上金型12が上昇する。射出上金型12が上昇すると同時にエアシリンダ20の作用により移動台16がパリソン冷却部6の位置から第1図中で右方向に移動し、射出上金型12の下までくる。次いで、パリソン24は突

6に停止すると冷却空気吹き出しコア37が下降し、第1図に示すように、パリソン24内に進入する。冷却空気吹き出しコア37の全周外面から温度調節された冷却空気が放出される。このため、パリソン24は内面及び外面の両方から均一に冷却される。次いで、所定時間経過後パリソン24は図示していない把持装置によってパリソン温度調節部8の温度調節用加熱炉38内へ移送される。温度調節用加熱炉38内においてパリソン24は延伸吹込中空成形温度に調節される。パリソン24が延伸吹込中空成形温度に調節されると、パリソン24は図示していない把持装置によって延伸吹込中空成形部に送られ延伸吹込中空成形が行なわれる。これによって中空成形品が得られる。

上記のようにパリソン24は、多孔質材質製隔壁30及び冷却空気吹き出しコア37から均一な状態で供給される冷却空気によって内面及び外面の両側から冷却されるため温度むらが非常に小さくなり、次工程の温度調節用加熱炉38において更

き出され、パリソン受け板22によって支持され、第1室26内に挿入された状態となる。パリソン24が第1室26内に挿入されると、直ちに送風機34及び空気温度調節装置36の作用によってフレキシブルホース33及び空気供給口32を通して第2室28内へ冷却空気が供給される。第2室28内の冷却空気は多孔質材質製隔壁30の小さな穴を通して第1室26内に入り、パリソン24の周囲を通してこれを冷却した後、空気排出口31から排出される。また、パリソン24が第1室26内に挿入されると同時にエアシリンダ20が作動し、移動台16は第1図中で左方向へ移動し、パリソン冷却部6の位置まで復帰する。この移動の間も送風機34によって供給される冷却空気によってパリソン24は冷却される。このパリソン24の第1室26内の冷却空気による冷却は移動台16がパリソン冷却部6に停止した後も継続されるが、パリソン冷却部6においては更に冷却空気吹き出しコア37による冷却も行われる。すなわち、移動台16がパリソン冷却部

に均一に温度調節された後延伸吹込中空成形されるので、成形品の肉厚は一樣なものとなり、不良品の発生率が著しく低下する。また、パリソン24の冷却はパリソン24が第1室26内に設置されると同時に開始され、移動台16の移動中も冷却されるため、その分だけ冷却時間を短縮することができ、成形サイクルを短縮することができる。また、第2室28に供給される冷却空気はすべて第1室26を通った後空気排出口31から排出されるため、冷却空気は全量有効に使用され、冷却効率が高く、この点からも冷却時間を短縮することができる。

なお、第1図に示した実施例では、冷却空気吹き出しコア37はパリソン冷却部6に設けられて上下動のみするものとしてあるが、パリソン冷却部6からパリソン温度調節部8へパリソン24を移送する把持装置と一体に冷却空気吹き出しコア37を設けると、パリソン24の移送中にもパリソン24の内面を冷却することが可能となる。

(ト) 発明の効果

以上説明してきたように、本発明によると、バリソンの内面及び外面の両側から多孔質材を通して均一に冷却空気を供給するようにしたので、バリソン全体が均一に冷却され温度むらが小さくなり、また冷却効率も向上する。また、フレキシブルホースを用いることによりバリソンの移動中も冷却可能となり、冷却時間が短縮される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例であるバリソン冷却装置を示す図である。

12・・・射出上金型、14・・・射出下金型、16・・・移動台、24・・・バリソン、25・・・空気室、26・・・第1室、28・・・第2室、30・・・多孔質材製隔壁、31・・・空気排出口、32・・・空気供給口、33・・・フレキシブルホース、34・・・送風機、36・・・空気温度調節装置、37・・・冷却空気吹き出しコア、38・・・温度調節用加熱炉。

